SEDE SANTIAGO SUR

PRUEBA N°4 - CALCULO APLICADO IIEECA02 - ____

DOCENTE María Cristina Arias M.

OTOÑO 2019

Alumno

Apellido Paterno **Apellido Materno** **Nombre**

RUT

Fecha

Puntaje Obtenido 85 **Nota**

Criterios de evaluación:

3.1.1 Determina la transformada de Laplace de funciones elementales a partir de su definición, indicando los valores del parámetro, para los cuales la transformada existe, a través de prácticas de taller y aplicación de prueba tipo test desarrollo.

3.1.2 Determina la transformada de Laplace de diversas funciones, según sus propiedades, teoremas y tablas, a través de prácticas de taller y aplicación de prueba tipo test desarrollo.

3.2.1 Determina la transformada inversa de Laplace, mediante tablas y sus propiedades, a través de prácticas de taller y aplicación de prueba tipo test desarrollo.

3.2.2 Determina la transformada inversa de Laplace, según método de fracciones parciales, a través de prácticas de taller y aplicación de prueba tipo test desarrollo.

3.3.2 Maneja las funciones en el dominio de Laplace para obtener soluciones de ecuaciones diferenciales en dicho dominio , a través de prácticas de taller.

3.3.3 Resuelve problemas de valor inicial invirtiendo las soluciones al dominio del espacio temporal, a través de prácticas de taller y aplicación de prueba tipo test desarrollo.

3.3.4 Utiliza software matemático para verificar soluciones de ecuaciones diferenciales con transformadas de Laplace, a través de prácticas de taller y aplicación de prueba tipo test desarrollo.

Lea atentamente las siguientes instrucciones:

1. Esta prueba consta de 4 problemas de desarrollo, totalizando 100 puntos.
2. La nota 4,0 se obtiene logrando el 60% de este puntaje.
3. Es de su EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD contestar la prueba realizando los cálculos sólo en la hoja asignada, si usted desea una hoja adicional debe solicitarla al docente y anexarla. Las respuestas deben ser escritas claramente en la hoja de respuestas utilizando lápiz de pasta negro o azul.
4. Tiempo asignado para responder la prueba. 80 minutos.
5. Se autoriza uso personal de calculadora en los problemas individuales.
6. Queda estrictamente prohibido uso de cualquier dispositivo electrónico (celulares, Ipod, mp3, mp4, cámaras digitales, etc.)
7. Transcurrido un plazo máximo de 10 días hábiles desde la evaluación (Reglamento Académico, artículo 28) podrá ver la nota obtenida en la plataforma.
8. Todo intento deshonesto de respuesta será sancionado con nota 1.1 informando a su Director de Carrera.

- ***Desarrollar ordenadamente cada ejercicio, para esto aplica las propiedades y teoremas de derivación de funciones.***
- ***Cada resultado final debe ser escrito con lápiz pasta y encerrado en un rectángulo.***

PROBLEMA 1 (20 puntos),de los cuales 5 puntos por planteamiento, 10 puntos por desarrollo y 5 puntos por solución correcta.

Dada la función $f(t) = (t-2)^2 + 4e^{5t} - 3sen4t + sentcost$

Utilizando la tabla de Transformada de Laplace y las propiedades de la Transformada, encuentre F(s)

PROBLEMA 2 (20puntos), de los cuales 5 puntos por planteamiento, 10 puntos por desarrollo y 5 puntos por solución correcta.

Obtenga la transformada inversa de Laplace haciendo uso de tabla y propiedades, si $F(s)=\frac{s^2+4s+1}{(s-2)^2(s+3)}$

PROBLEMA 3 (30 puntos), de los cuales 10 puntos por uso de propiedades, 15 puntos por desarrollo, 5 puntos por plantear la solución correcta

Dada la Ecuacion Diferencial $y'' - 4y' + 4y = 1$; si $y(0) = 1$; $y'(0) = 0$

Resuelvala utilizando Transformada de Laplace

PROBLEMA 4 (30puntos)de los cuales 10 puntos por uso de propiedades, 15 puntos por desarrollo, 5 puntos por plantear la solución correcta

Dada la Ecuacion Diferencial $y''' + 4y'' + 5y' + 2y = 10\,cos\,t$; si $y(0) =_0 y'(0) = 0; y''(0) = 3$

Resuelvala utilizando Transformada de Laplace